

SciREX



～政策と科学を考える～

2021

SciREX
セミナー
+
の
キ
ー

SciREX セミナー：
変わりゆく世界での科学技術と国際関係

オープンフォーラム：
政策立案機能の更なる高度化に向けて、EBPMが
果たす役割

インターンシップを通して学んだ政策研究の意義

東京大学 科学技術イノベーション政策の
科学教育プログラム (STIG)：
これからの中長期ガバナンスに必要な問題設定力・
アセスメント力を異分野・異領域融合による学びの
相互作用で養成

15

SciREX
サイレックス事業

変わりゆく世界での科学技術と国際関係

2020年の米大統領選でジョー・バイデン氏が勝利して以来、世界各国の科学者が米科学技術政策の方針転換に期待を寄せています。本学が11月10日に主催したウェビナーでは、オバマ政権下で科学技術政策局(OSTP)局長及び大統領補佐官を務めたジョン・ホルドレン博士による講演が行われました。ホルドレン博士は、オバマ政権からトランプ政権に移る過程で変化した科学技術政策や日米関係への影響、そして2021年から発足するバイデン政権に期待できる進展について語りました。

以下、ハイライトをお届けします。

登壇者



スピーカー

ハーバード大学教授、元米国政府科学技術政策局局長

ジョン・ホルドレン博士

オバマ政権とトランプ政権下における科学技術政策

ホルドレン氏が局長を務めた科学技術政策局(OSTP)はホワイトハウス直属の組織で、局長は大統領に直接助言を与える大統領補佐官を兼務することもあります。ホルドレン氏はオバマ大統領に対し様々な政策に関する科学的助言を与え、国内外の科学技術関連の会合で政府を代表する立場として活動してきたと言います。

オバマ元大統領は、政権発足時から科学技術政策の重要性を強調し、以下のような前例のない行動をとりました。



モデレーター

SciREXセンター センター長、
GRIPS 特別学長補佐、笹川平和財団理事長

角南 篤 センター長



モデレーター

日立アジア社シニアエグゼクティブ、
1 GRIPS客員研究員

杰ラルド・ハネ氏



コメンテーター

自由民主党 国防部会長、
前内閣府副大臣

大塚 拓 衆議院議員



コメンテーター

総合科学技術・イノベーション会議
常勤議員、GRIPS客員教授

上山 隆大 CSTI議員

At the start of his Administration, Obama...
https://scirex.grips.ac.jp/newsletter/vol15/pdf/At_the_start_of%20his_Administration_Obama.pdf

- 5人のノーベル賞受賞者と全米科学アカデミーのメンバー25人を政権の重要ポストに起用
- 大統領令などを通し、科学者が自由に発言できるよう各機関に求め、政策の意思決定につながったデータは公開することを義務化
- 米国の大好きな課題を解決するためには科学技術が不可欠とのビジョンを大臣たちと共有し、各自科学顧問を任命することを要求

また、ホルドレン博士に対しては、日本を始め主要パートナー国と科学技術の協働を活性化させるよう求めたと言います。2008年以前のアメリカでは、ブッシュ政権がES細胞研究の助成を拒否し続け、環境対策からも背を向けていました。一方でオバマ元大統領は再生医療や気候変動研究などの方針を180度転換させ、国際共同研究を通じたイノベーションを促進したのです。

さらにオバマ元大統領は、在任中に以下の成果を挙げました。

- 研究開発予算の大幅増額に成功（特に生物医学、クリーンエネルギー、気候科学の分野）
- 脳科学、精密医療、先端製造技術、先進コンピューティング、STEM教育などの分野で、革新的なイニシアチブを始動
- 大統領令や規制を活用し、エネルギー効率化、温室効果ガスの削減、自国の気候変動対策、気候変動で影響される国への支援に注力
- 外交力を發揮し、パリ協定の合意を達成

一方で、ポピュリズムの台頭や権威主義的な政権の成長が目立つ今、世界情勢は複雑化の一途を辿り、冷静な外交が難しい状況となりました。ホルドレン氏は、トランプ政権はオバマ政権が積み上げてきた成果を台無しにする政策を取り続けたと説明しました。具体例として以下の点を挙げます。

President Trump, by contrast, has...
https://scirex.grips.ac.jp/newsletter/vol15/pdf/President_Trump_by_contrast_has.pdf

- 科学技術の主要ポストに（ファクトよりも）政治的信条を元に意思決定を行う人や気候変動否定主義者を任命し、そうでない場合でもトランプ氏の意向に沿わない際は罷免した
- 政権発足して2年経ってもOSTP局長を任命できず、任命後も大統領補佐官には任命しなかった（OSTP局長は科学技術担当の大統領補佐官に任命されるのが通例）
- 連邦の研究機関の大幅な予算削減を繰り返し提案
- 移民やビザの規制を変えたことで留学生に様々な不都合が生じ、アメリカの大学の魅力が落ちた。アメリカで開催される学会も外国からの参加が困難になった
- パリ協定から脱退すると宣言し、温暖化対策に関連するすべての政策を停止。他にも、オバマ政権が気候変動に関して取り組んできた内容をほぼすべて覆した
- コロナウイルスの大流行に関して、公衆衛生局や外部専門家の助言と矛盾する行動をとり、国として具体策を講じることを拒否した。さらに、世界保健機関（WHO）からも脱退した
- 連邦政府機関の科学に基づいた政策に対し政治的介入を行った
- 国際的な科学技術協調のプログラムを停止したり、無視した

バイデン政権から期待できること、期待したいこと



ホルドレン氏は、次期大統領のジョー・バイデン氏と次期副大統領のカマラ・ハリス氏はファクトを重要視するスタン

変わりゆく世界での科学技術と国際関係

スを持ち、科学技術がアメリカ国内、そして世界的な問題と深く関連していることを理解していると評価しました。実際に、政権の正式発足以前からコロナウイルス感染拡大防止に對して詳細な国家戦略策定を進めており、地球温暖化政策の再建・拡大プランも組み立てていると語りました。

さらに、以下のようにオバマ政権時の路線を踏襲させるであろうと期待を示しました。

Joe Biden and Kamala Harris...

https://scirex.grips.ac.jp/newsletter/vol15/pdf/Joe_Biden_and_Kamala_Harris.pdf

- オバマ政権時のように、科学技術政策の意思決定がなされる際は公平性と透明性を担保
- 科学技術に関する国際協力を推進するため主要パートナー国との取り組みを再び活発化
- 政権発足後は直ちにパリ協定を再締結し、世界保健機関（WHO）にも残留

日米共通の課題：自然災害への対応

ホルドレン博士の講演を受け、上山隆大 CSTI 議員は、2016 年以後はアメリカの科学に対する姿勢の変化を肌で感じていたと語りました。



【上山議員】「科学のオープン性、研究成果に対するリスペクト、研究の公正性、国際研究で互恵を与えることなど、日本がアメリカと共有していた理念がアメリカから消えてきたと感じていました。カーネギーグループ会合に出席した際も、アメリカは国際的な共同研究のリードを取ろうとしませんでした。このような状況の中、日本は EU との連携を強めてきましたが、今回政権が変わることにより、アメリカと再び深く対話できるようになることを期待します。」

続けて上山議員は、第 6 期科学技術基本計画について言及しました。第 6 期科学技術基本計画は、不確実性に溢れる次の 10 年で、世界における日本の立ち位置を示すものだと説明しました。中でも自然災害に強い耐性をもつ社会インフラを確立することが主要なテーマの一つであると述べ、社会へのインパクトを最小限に留めるための戦略が必須だと強調しました。

これに対してホルドレン博士は、米国でもバイデン氏が「より良い形での再建(build back better)」というキャッチフレーズを元に、自然災害や気候変動に耐性の強い社会を目指しているとコメントしました。

【ホルドレン博士】「自然災害や気候変動に関して一定程度以上のレジリエンスを確保する必要があり、そのためには困難な状況に陥ったとしても持続可能なインフラが必ず必要になります。これまでの政策は気候変動の緩和にフォーカスしてきた背景があり、重要な一面であり続けることには変わりありません。しかし気候変動の影響が確実に見えるようになってきた今、レジリエンスの重要性も増しています。」

質疑応答：安全保障とオープンな科学

気候変動をはじめ、世界全体に関わる課題を解決するためには国際協力が不可欠です。一方で、防衛機密の流出を背景に科学のオープン化に対して慎重になるべきとの意見もあります。



質疑応答でホルドレン氏は、オープンサイエンスと安全保障のバランスについて質問された際、科学のオープン性を損なうことで失われるものの方が大きいとの考えを述べました。

「例えば科学者の中にスパイがいて、安全保障に大きな影響が出てしまう懸念は確かにあります。しかし科学とは本質

的に、コラボレーションによって発展するものなのです。つまり、コラボレーションが停滞することにより、そもそも防衛機密となる先端技術を発明する能力を失ってしまうことがより大きな問題だと感じています。(安全保障だけを重視していると)盗むに値する特許や知識は生まれなくなってしまうでしょう。」(ホルドレン博士)

最後にホルドレン博士は、バイデン政権下で求められる科学顧問像について語り、ウェビナーを締めくくりました。

【ホルドレン博士】「バイデン氏とハリス氏は『人間性のあるサイエンス (science with a human face)』を追求しています。人間性のあるサイエンスとは、例えば貧困層、農業や漁業の従事者、肉体労働をする人々などあらゆる人に恩恵をもたらす科学のことです。バイデン氏自身が裕福ではない環境で育った時期もあることから、政策で全ての社会層の人が恩恵を得るべきだと彼は常に心得ています。将来科学顧問を務める人は、このような背景を考慮し、全ての国民に関係性のある政策に貢献できるか否かが成功の鍵になるでしょう。」

政策立案機能の更なる高度化に向けて、 EBPMが果たす役割

2021年1月18日、第3回SciREX オープンフォーラム「科学技術イノベーション政策の新展開」シリーズ第三回『科学技術イノベーション政策におけるEBPM実現の展望』をオンラインにて開催しました。



登壇者



パネリスト

内閣府 政策統括官（科学技術・イノベーション担当）付参事官
宮本 岩男 (みやもと いわお)



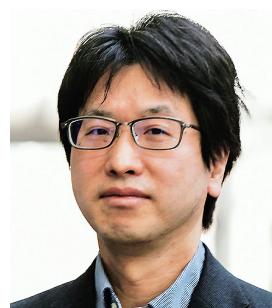
パネリスト

PHP 総研主席研究員、立教大学大学院
21世紀社会デザイン研究科特任教授
亀井 善太郎 (かめい ぜんたろう)



パネリスト

文部科学省 科学技術・学術政策研究所長
菱山 豊 (ひしやま ゆたか)



モダレータ

政策研究大学院大学 教授
林 隆之 (はやし たかゆき)



林 隆之 氏

本セッションのモダレータを務めた政策研究大学院大学教授の林 隆之 氏は、今回の議論に臨むにあたって、人によってEBPM (Evidence-Based Policy Making) の捉え方や認識が異なる現状があると話しました。それを踏まえて今回の検討事項として、①科学技術イノベーション政策における「EBPM」とは何か、②

現在の制度や仕組みの中にEBPMをオペレーションとしてどのように落とし込めるか、③EBPMを実現する体制とは、の3つを挙げました。政策形成には、行政とアカデミアが緊張関係を持ちながらも共に課題設定し、調査・分析した結果(エビデンス)を活かすことが重要です。今回は、科学技術イノベーション政策においてあるべきEBPMの姿や推進における課題の一端を探るべく、政策形成を担う行政府側、エビデンスを作成し提供する側、EBPM等の政策形成・執行の仕組みを検討する側にある3名のパネリストが話題提供や意見を述べた後、パネルディスカッションを行いました。

エビデンス共有システム構築で、科学技術政策立案機能の強化に貢献



宮本 岩男 氏

はじめに、内閣府政策統括官(科学技術・イノベーション担当)付参事官の宮本 岩男 氏が、政策立案機能等に資する各種データを連結・提供して関係者間で共有する意義と、「科学技術政策の見える化」を実現するための内閣府の取り組みについて説明しました。宮本氏は、研究力を高めるさまざまな政策を実施しているにも関わらずなぜ日本は他国と比べて研究力が下がっていくのか、「どのようなアクション(政策)が効いているか・効いていないかを、しっかり客観的なエビデンスをもって確認したかった。」と、「e-CSTI (Evidence data platform constructed by Council for Science, Technology and Innovation)」構築に至った理由を述べました。

e-CSTIは、科学技術イノベーション関連データを収集し、

データ分析機能を提供するシステム(エビデンスシステム)で、日本の研究者十数万人を結節点としてインプットデータ(予算執行データや研究者の属性に関するデータ、内閣府が入手した書誌情報データベースなど)とアウトプットデータ(論文マスターと特許マスター)を紐づけして見える化しています。指標を選択して異なる分野・機関・時系列間の比較を可能にすることで、エビデンス創出のためのデータ共有と分析のためのプラットフォームにしました。宮本氏は、「例えば、投入資金当たりの論文数に対する効果から、どういった種類の資金が、効果が高そうに見えるかを分析できます。総論文数だけでなく、トップ1%論文の輩出に関してフォーカスして見ることもできる。」と説明。「このように、マクロの状態を見る化し、その後、ミクロの状態も見る化していく。そして、内閣府だけではなく関係省庁のEBPMに使えるようなデータにして関係者間で共有する。」とし、「これらを達成することで、政策立案機能の強化、あるいは大学・研究開発法人における法人経営の高度化を達成していくことを組んでいます。」と、展望を語りました。

既存データの限界を知り、リアルデータをエビデンスとして活用する時代へ



菱山 豊 氏

次に文部科学省科学技術・学術政策研究所(NISTEP)所長の菱山 豊 氏が意見を述べました。

菱山氏は、NISTEPによるデータ・情報基盤の構築や整備、サイエンスマップによる研究活動領域の抽出・可視化といった成果を交えながら、ライフサイエンス政策や生命倫理の専門家としての経験も踏まえ、既存のデータや情報は客観的なエビデンスとして全てを語るものではないこと、また、それらを活用する上での利点や限界を知る必要性を強調しました。

「国会議員や財務省へ研究の政策を説明する際に、宮本さんが説明されたような詳しい分析結果があれば、より強固な証拠・根拠になります。しかし、ちょうどライフサイエンス課長だった時ですが、Cell誌に掲載された、たった1本のiPS細胞研究の論文が、世界的に、そして政策に大きなインパクトを与えるました。このインパクトは(論文)数だけでは

政策立案機能の更なる高度化に向けて、EBPMが果たす役割

測れないものです。また、生命倫理に関してはさまざまな議論がありますが、色々な価値にも関わる問題であり、すぐに客観的なエビデンスを示すことが難しいというのが私の経験です。」と、行政官としての経験や実感を交えて語りました。また、今、世の中がどのような科学や技術を必要としているかのニーズを知るには別の情報把握が求められること、RCT (Randomized Controlled Trial) は統計解析手法として完璧であると認めながらも「実社会では理想的な環境はなかなかないのではないか。EBM (evidence-based medicine) の方が考えられているように、リアルデータの活用も考えていかなければならない。」と言及し、政策現場でEBPMを推進していく上の課題を示しました。

今、行政府に求められるエビデンスの分析・理解・活用能力



亀井 善太郎 氏

最後に、PHP 総研 主席研究員／立教大学大学院 21世紀社会デザイン研究科 特任教授の亀井 善太郎 氏は、EBPMをめぐる誤解、EBPMが求められる政策的な文脈、EBPMを政策に活かすためにエビデンスデータの相関・因果の論理関係をしっかり読み解きロジックモデルで共有することの重要性を語りました。

亀井氏は、EBPMをめぐる誤解として、1つ目に官僚機構でEBPMが評価だと思われがちであることを挙げました。2つ目に、純然たるデータ比較ができない、倫理的な問題などからRCTの設計が難しい現状があると語りました。3つ目に、ロジックに合った適切なエビデンスデータを使うこと、そのために自分がどのデータをエビデンスとして用いているか承知しておく必要があると語りました。

次に亀井氏は、EBPMが求められる政策的な文脈として、①平成の統治機構改革による課題の克服、②デジタル社会に対応した政府の2つを挙げ、①について、平成の統治機構改革がLegitimacy (正統性、みんなで選んだという正しさ) のアクセラ (推進力) である内閣をとても強くする改革であったため、相対的にRightness (正当性、専門性や合理性に基づく正しさ) のアクセラの担い手である官僚機構が弱くなってしまったと指摘。さらに官僚機構がRightnessではなくLegitimacyの説明をするようになってしまったのではないか

かと考察しました。

②については、デジタル化する社会において、今までのようにインプットベースで政策を考えるのではなく、目指す社会という合意されたゴールベースで、どこをレバーにしてインプットしていくかのオプション案を考えることが行政機構の大きな仕事になっていくだろうと述べました。また、リアルタイムでのモニタリングを可能にすることが社会や政府にとって重要だと加えました。

その上で「相関関係ではなく因果関係を読み取るのはまさに人間の力であり、人間が考えたことを他者に共有するものとしてロジックモデルがある。」と、ロジックモデルが政策立案のためのコミュニケーションツールであることを強調しました。官僚機構では供給者思考が強く因果関係の説明が十分になっていないとして、インプットからだけでなくありたい姿 (インパクト) から逆算した自分の戦略や着眼点を表現すべきだとまとめました。

パネルディスカッション：いかにエビデンスに基づく政策形成のサイクルを回すか？



パネルディスカッションでは、会の冒頭に林氏が提示した3つの検討事項を議論しました。

1. 科学技術イノベーション政策におけるEBPMとは何か

宮本氏は、政策オプションを提示するための判断材料となる情報の必要性に触れました。日本全体として何が起こっているのかを把握することは容易ではなく、把握するためのデータを集めたとしても、相関関係は見えるが因果関係は測

定できないとした上で「因果関係を見るにはディスカッションするしかない。乱暴な議論にならないようにディスカッションを促進する上では、やはり、色々なマクロの相関関係をちゃんと押さえることが非常に重要になる。」と述べました。この具体例として日本の科学技術予算の割り振りを挙げ、「長期的で安定的な交付金か、能力差に対して選択と集中を図った競争的資金か、どちらかをなくすという超両極端な2つの選択肢では皆が『間違っている』となる。その間のどの辺りが解なのか。その議論に、日本全体から集めたデータからどのような相関関係があるかが見えるようにベースとなるエビデンスが必要」と説明、議論に臨むそれぞれが同じデータを見て論陣を張ること、ベースとなるエビデンスをこまかさないことが大事だと強調しました。

菱山氏は、何が政策目的の指標としてあるべきかに触れました。「研究力が下がっているというときに、どの数値が研究力なのか。論文は測れる指標、エビデンスの1つだが、それだけではないだろう。今は研究力を測るためにどのデータを用いれば良いかのコンセンサスが得られていない。ただ、最近はさまざまな政策でロジックモデルが作られてKPIもあるので、そのKPIを全部集めると何かしら見えてくるのではないか。」と述べました。亀井氏は、科学技術イノベーション政策におけるEBPMには、各政策課題それぞれに対して、マクロ・セミマクロ・ミクロの議論があると述べました。マクロの議論については、ロジックモデルを作り、宮本氏が話したような“データに基づく開かれた政策対話”を国民にも見えるかたちにするために、どういう相関があるかを因果に読み解き、きちんと説明するためのエビデンスが重要であると説明しました。セミマクロの議論は、社会の情勢や日本の強みなどを根拠とした（内閣府や各省庁の）分配に対する意思についての議論で、「実際にやってみてどうだったか後で振り返る方法はあると思うが、その意思が妥当かどうかは、日本が抱えている社会課題や日本の強みなど、今日出てきたようなデータではないデータで、きちんと政策の意思決定者が説明する必要がある」と説明しました。ミクロの議論については、個別の政策のマネジメントに対して用いられるエビデンスが適切ではない場合があるという指摘で、際して「マクロ・セミマクロ・ミクロのKPIの形が、それぞれ全然違うということを科学技術政策に携わる人間がリテラシーとして持たなければいけない。これが今、やや無秩序に入り混じった状態で議論されている。」と述べました。

2. 現在の制度や仕組みの中にEBPMをオペレーションとしてどのように落とし込むか

この事項に対して林氏から出された質問、本当に内閣府や文部科学省がエビデンスに基づく政策形成をするのだろうかについては、パネリストから、ポジティブな関与の重要性が語られました。「EBPMはポリシーメイキング。データを集めることは、料理するために必要な素材を集めることと同じ。メインは“料理をする部分”。しかし、自分が主張したいことに合ったもの、得たいデータになることが保証されるならば協力するというメンタリティの方に、いくら料理人が食材をいっぱい用意しても役に立たない。ここを変えていくことがものすごく大変。」という宮本氏の発言に対し、亀井氏からは、「今の話は極めて重要。大学人や官僚機構がRightnessではなくLegitimacyをやっている。専門性・合理性ではなく、その立場で言う、○○先生も言っている、というふうにやっている。ここを反省しないと、選挙で選ばれたのではないのだから、ずっと政治家に押されっぱなしになる。」といった意見が出されました。また、菱山氏からの「（欲しくてもエビデンスとなる）データがない、いい情報が取れていない可能性もある。しかし、調べると出てくるものもあるのではないか。」という意見には亀井氏も賛同し、「データがない場合は最初からデータを取る、モニタリングすることも入れ込んで事業を設計することも大事」だと補足しました。

関連した聴衆からの「ニーズに対する定量化、ニーズ側のエビデンスをどう作っていくか」という質問に対しては、「例えば製薬企業には、いまだに治療法が見つかっていない疾患に対するアンメット・メディカル・ニーズ（Unmet Medical Needs）を捉えようとする考え方がある。もしかすると、他の分野ではニーズの定量化ができているのかもしれない。」（菱山氏）、「『ニーズは分からない』と諦めるのではなく、調査手法を工夫して、官僚機構のインテリジェンス機能をちゃんと高めることが重要。」（宮本氏）といったコメントがありました。

3. EBPMを実現する体制とは

この事項に対しては、林氏から出された「内閣府に権限が集中していることに加え、色々な“本部”において府省横断的な計画できている中で、各府省でエビデンスに基づいて独自に政策形成する余地があるのか」、聴衆からの質問と絡めて出された「これまでの学術的な知見をどういう形でEBPMの中に活かしていくか、その中で大学等の研究者との連携をど

政策立案機能の更なる高度化に向けて、EBPMが果たす役割

う考えていくか」の2つの質問がありました。前者に対してはパネリスト3名とも余地はあるとの見解でした。「ロジックモデルを用いて、最後のインパクトに向けて途中のアウトカムは各省庁が、全体としては内閣府が取り仕切るモジュールを自覚することが必要。」(亀井氏)、「内閣府が強化されてきてはいるが、事業実施するのはあくまでも各事業官庁の現場がやっていくもの。」(菱山氏)、「各事業官庁と内閣府の上手い連携ができれば日本全体がうまくいくようになる。」(宮本氏)と発言しました。後者については、「例えば、我々が集めたビッグデータの解析に最先端の技術者の分析的な手法やAI技術を動員するような、新たな学術的知見を作っていく。」(宮本氏)などの回答がありました。

最後に聴衆から寄せられた、「シーズからニーズがどう充足されているかの分析は可能か」「ニーズを比較して政策の価値判断ができるのか」の質問に対して、亀井氏は「たぶん、ニーズをマクロだけでなく、セミマクロレベル、あるいはミクロでも見なければならない。そして、政策のどこにリソースを張るべきかを対話して『こちらの方が(対策を優先すべき)問題だ』ときちんと議論することが重要。」と述べました。

このような議論を経て、林氏は「エビデンスをどう政策に

落とし込んでいくか、もうそういうことをいかなければいけない(情勢である)。それぞれの立場でエビデンスに基づく政策形成を支援する取り組みをしていただきたい」とのメッセージを伝え、会を締めくくりました。

公開資料

SciREX オープンフォーラム 2020_シリーズ第三回フライヤー

https://scirex.grips.ac.jp/newsletter/vol15/pdf/Scilex_open_forum2020_03.pdf

1 イントロ

https://scirex.grips.ac.jp/newsletter/vol15/pdf/Scilex_Seminar_20210118_01.pdf

2 宮本様_SciREX事業におけるe-CSTI紹介

https://scirex.grips.ac.jp/newsletter/vol15/pdf/Scilex_Seminar_20210118_02.pdf

3 菱山様_SciREXオンラインセミナー

https://scirex.grips.ac.jp/newsletter/vol15/pdf/Scilex_Seminar_210118_03.pdf

4 亀井様_EBPMの実務上の課題

https://scirex.grips.ac.jp/newsletter/vol15/pdf/Scilex_Seminar_20210118_kamei.pdf

プロフィール

内閣府 政策統括官(科学技術・イノベーション担当)付参事官

宮本 岩男 (みやもと いわお)

東京大学にて理学(生物学)修士修了後、1995年に通商産業省入省。2002年に米国ジョージタウン大学経営学修士(MBA)修了。大学関係の担当部署としては、2004年~2006年に大学連携推進課課長補佐、2014年~2016年に大学連携推進室長、2018年より現職。

文部科学省 科学技術・学術政策研究所長

菱山 豊 (ひしやま ゆたか)

東京大学医学部保健学科卒、1985年に科学技術庁入庁。以降、文部科学省研究振興局のライフサイエンス課生命倫理・安全対策室長やライフサイエンス課長のほか、内閣官房健康・医療戦略室次長、研究開発法人日本医療研究開発機構執行役および理事、文部科学省科学技術・学術政策局長を務めてきた。2020年10月より現職。単著に「生命倫理ハンドブック」(築地書館)、「ライフサイエンス政策の現在」(勁草書房)。

PHP総研主席研究員、立教大学大学院21世紀社会デザイン研究科特任教授

亀井 善太郎 (かめい ぜんたろう)

慶應義塾大学経済学部卒業。日本興業銀行、ボストンコンサルティンググループ、衆議院議員等を経て現職。統治機構、財政・社会保障、政策立案・評価分野等を中心とした政策研究と実践、民の立場からの社会課題解決に取り組む。内閣官房行政改革推進本部歳出改革WG委員、内閣官房行政改革推進本部参考人(EBPM推進、政策立案支援)、総務省行政評価局アドバイザー、文部科学省EBPMアドバイザー、外務省ODAに関する有識者懇談会委員等、統治機構や政策立案・評価を中心に政府の各種会議体に参画。

政策研究大学院大学 教授

林 隆之 (はやし たかゆき)

東京大学大学院総合文化研究科修了。博士(学術)。大学評価・学位授与機構評価研究部助手、同助教授、同教授を経て2018年4月より現職。研究活動および科学技術政策の評価システム・手法・指標を研究対象としており、文部科学省、内閣府、国立大学協会などの審議会や評価関係の委員会の委員を複数務める。

インターンシップを通して学んだ 政策研究の意義

橋渡し研究の調査プロジェクトから見えたもの



慶應義塾大学文学部3年

中山 穂香さん (なかやま ほのか)

—なぜ、インターンシップ先としてSciREXセンターを選ばれたのですか？

【中山】進路として、研究者がより快適に研究できる仕組みづくりを考える・支援する公務員の仕事に関心がありました。また、卒業論文の執筆に向けて、研究方法やジャーナルの扱い方を知りたい、大学で学んだ研究方法を、実務を通じて身につけたいとも思っていました。SciREXセンターは、政策立案にとても近い研究機関で、研究方法も体得できそうだと感じて応募しました。私は、ベンチャー企業へのインターンシップも経験しましたので、社会課題解決に対して行政側と企業側の両方からアプローチし、それぞれにやりがいを感じることができました。

—大学生が通常インターンシップする時期より早く、そして、長い期間取り組まれましたね。

【中山】はい。半年から1年かけて、じっくり取り組んで成果が出せるインターンシップを希望して、大学2年生の2月から3年生の9月まで参加しました。省庁で募集するものは夏休み中の1ヶ月と短く、長期間インターンシップできる機関をインターネットで探してSciREXセンターを見つけました。

—SciREXセンターでのインターンシップでは、なにに取り組みましたか？

【中山】文部科学省の橋渡し研究戦略的推進プログラム（以下、橋渡し研究）の成果を、人材・研究費・特許取得など評価の流れに沿ってまとめる、政策研究大学院大学・隅藏康一教

授の調査プロジェクト「医療分野の特性に合った基礎研究・応用研究・実用のイノベーションエコシステム構築に資する調査研究」に関わりました。この調査は、5年毎に行われる橋渡し研究の定期的な見直しに活かすものです。私は「橋渡し研究って何？」というレベルから携わり始めましたが、関心や知見を広げたいという気持ちと、先生やスタッフの皆さんによる温かい見守りから、積極的に進めることができました。

具体的には、橋渡し研究に至る歴史的な経緯をまとめ、調査に必要な機器開発に関する論文、英文のものも含めて10本ほどをリストアップし、読み込みました。また、橋渡し研究の支援拠点に関する資料もまとめました。一番印象に残った取り組みは、橋渡し研究の成果として、北海道大学の白土博樹教授が株式会社日立製作所との産学連携によって開発した陽子線治療システム「PROBEAT-RT」に注目し、保険医療化完了までの経緯や課題を、研究者から直接ヒアリングしたことです。

—「PROBEAT-RT」は、正常部位への影響を軽減する、陽子線を用いた新しいがん治療システムですね。

【中山】はい。基礎研究開始から保険適用するまでに30年かけられています。白土先生は、その時々で苦心されながらも、治療技術を待つ患者さんのために適した研究資金や連携先を得ようと取り組んできたことが成果につながっています。橋渡し研究が平成31年3月までに支援した1,200件あまりの研究成果のうち、保険医療化できたのは18件しかありません。新しい治療薬・治療技術などを求める人々に、もっと早く、より良いものを届ける難しさを知りました。

—どのような学びがありましたか？

【中山】この調査を通じて、実用化に向けた研究開発には、人材・研究費・特許取得が複雑に関わり合っている現実を知ることができました。特に研究資金が足りていない。でも、そのことは社会に、そして、まさに新しい医療を必要としている人達に知らされていないのです。多くの方へ研究の取り組みや有用性を伝え、知っている人の母数が増えれば、支援すべきと声に出し行動に移す人も増えるのではないかでしょうか。その動きが政策に届けば、研究予算が増やされて研究者に届くようになるかもしれません。「そのために自分が何かをしたい」という気持ちが高まりました。そう思えたのは、



インターンシップを通して学んだ政策研究の意義

開発を成し遂げようとする意志を研究開発者から直接聞けたこと、さらに、隅蔵先生や政策側の方々を通じて垣間見た政策研究の意義に刺激を受けたからです。働くことは社会への貢献なのだと実感する、貴重な経験になりました。

調査そのものだけでなく、最終成果発表からも学ぶものがありました。自分の成果を発表するだけでなく、他調査プロジェクトのインターンによる発表を見る事ができるので、どのようにプレゼンをまとめるか、伝えるかの勉強になります。私は自身の発表1・2週間前に、ほかの方が報告で、自分の将来やこれからの活動に結び付けてまとめられていたのを見て、どんな調査をしてきたかをまとめるだけない成果発表へと視野を広げることができました。

—今後、インターンシップを希望する方に向けて、伝えたいことはありますか？

【中山】SciREXセンターでの業務はレベルが高く、卒論を仕上げるために必要な力を身に付けることができます。また、思っていたようにうまくいかず、もっとこうすればよかったですという反省は、卒論だけでなく今後の取り組みにも活かせると思います。

進路に迷っている人、将来やりたいことが定まっていない人に、お勧めしたいです。

—ありがとうございました。

これからの政策ガバナンスに必要な問題設定力・アセスメント力を異分野・異領域融合による学びの相互作用で養成



東京大学公共政策大学院
法学政治学研究科 教授 (STIG)

城山 英明 (しろやま ひであき)

東京大学公共政策大学院 科学技術イノベーション政策の科学 (STIG) 教育プログラムは、科学技術ガバナンスの担い手を育成する、主に修士課程学生を対象とした大学院横断型教育プログラムとして、2013 年度に開始されました。これまで着実に、中央省庁等において政策形成に携わる人材、科学技術イノベーション (STI) 政策の研究者、研究開発機関や企業等で STI の舵取りを行う研究開発マネジメント人材を輩出しています。

「科学技術イノベーション政策の科学」が対象とする範囲は幅広く、経済学、経営学、政治学、社会学などさまざまな学問領域が関係します。政策形成の実践の場で活用しうる知の獲得がかなう学びの環境構築は容易なものではありません。限られたリソースで、どこに軸足を置きながらどのような発展を遂げ、今後を展望しているのかをお聞きしました。

- 必要な知識獲得と共に、事例研究を通じて多様な解決策を丹念に拾い上げ、本質的な問題設定力を強化。
- STI 政策に関わる人材に必要な異分野横断的な学び（知識や技能の獲得）を体系化し、履修モデルを示すことによって、目指す人材像に応じた科目選択を可能にした。
- 多数の実務家教員配置も活かして、政策プラットフォームセミナー（以下、PoP セミナー）をデザインした。通算 102 回（2021 年 3 月 17 時点）実施。
- オムニバス講義と事例研究グループワークで構成する計 13 回の必修授業を 2014 年度から毎年度実施。毎年約

50 人が参加。異分野横断的な協働を通じて問題解決を図り、政策を企画・立案・分析するための素養を身につける機会とした。

- 「科学技術イノベーション政策の科学」コアコンテンツの「科学技術イノベーションのガバナンス及び政策形成プロセス」部分の作成に貢献した。
- 今後、プログラム提供対象を博士課程の学生やエグゼクティブ・トレーニングを望む社会人にも拡大し、外部資金に頼らず運営できる新たな財源確保と総合大学のメリットを活かして、持続可能な体制を目指す。

—これまで 8 年間の教育プログラムを振り返り、計画通りうまくいった点や課題が残る点について教えてください。

【城山】 STIG では、STI 政策に関わる人材に必要な異分野横断的な学びの機会を提供しながら、目指す人材像に応じた科目選択がしやすいよう履修モデルを示しています。また、必要な知識や技能獲得と共に、事例研究を通じて、多様な解決策を丹念に拾い上げることによって本質的な問題設定の仕方を学ぶ、問題設定力の養成を重視しています。

例えば、「個人特定とトレーサビリティの技術」1 つ取っても、適切な管理のあり方、経済評価、ビジネスモデルといったそれぞれの側面から問題を考えることができます。また、同じ側面からでも、平常時と災害時では異なるでしょう。特定の問題だけに捉われないこと、問題によって必要なエビデンスも異なり、さらに解決方法も複数あるのだということをきちんと教えようとしています。

こうしたことが共進化実現プロジェクト*で活かされた場面があります。行政官と大学側がやり取りする中で「実はこういう問題設定がより良いのではないか」と提案し、書き換えた例がありました。設定された問題には、プロジェクトに携わる行政担当部署と研究者だけでなく、役所内の複数の部署が関係していますから、役所内での相互作用によって新たな問題設定のアイディアが出てくる。エビデンスは確かに重要ですが、その前提となる問題設定の仕方も重視する必要があるというのが我々の主張です。

それから、我々のプログラムの特徴なのかもしれません、SciREX 事業全体の趣旨に沿って、政策決定プロセスの話と、そこで使うさまざまなエビデンスをどうやって作るか、その両方を教育することと同時に、総合大学のメリットを活かし

これからの政策ガバナンスに必要な問題設定力・アセスメント力を 異分野・異領域融合による学びの相互作用で養成

て各論の話にもきちんと取り組んでいます。各論というのは、医療、パブリックヘルス、宇宙、海洋、エネルギー、航空、デジタルなどです。こういう個別分野の話は関係する領域がバラバラで学際的です。工学系や公共政策、あるいは医学系。そういう各論をパッケージで提供して、学生が興味を抱く個別の応用分野にも触れる機会を作り出したことには、意義があったと思っています。

その成果は、修了生の進路にも表れています。現状、毎年15人ぐらいの修了生をコンスタントに輩出しており、その結果、境界領域に関心を持つ、プログラムが養成したかった人材像を、バランスよく、社会で実需のある部分に送り出しています。これまでの修了生全体で32%が官公庁、29%が産業界、17%がシンクタンクやコンサルティング、17%が大学研究職や進学などアカデミアへ進みました。この点については、それなりにうまくいったと感じています。

*共進化実現プロジェクト：文部科学省の具体的な政策ニーズをもとに設定した研究課題に対して、研究者と行政官が一緒に研究を進めるSciREX事業が実施するプロジェクト



2021年5月に発行された、文部科学省研究開発局宇宙開発利用課宇宙利用推進室と東京大学STIGによる2年間の共同研究プロジェクト「新興国における宇宙技術の開発・利用に関する我が国の大学等による人材育成支援活動の評価」の成果報告書。文部科学省の科学技術イノベーション政策における「政策のための科学」推進事業（SciREX）の一環として行われ、STIGの人材育成の成果が活かされている。

—教育する内容や学生側のニーズはこの間変わってきましたか？

【城山】全体として、ニーズへの対応は教員と学生が互いに補完的だったと感じています。教員が新しい分野でやりたいと思っているようなことが、学生にとっても、ある種フロンティアで、面白いと思って参加してくれたと思っています。

より実践的な知識獲得を望む履修生ニーズはあります。そもそも本学の公共政策大学院は専門職学位課程なので、一定比率、実務家教員、例えば経済産業省でエネルギー政策に携わってきた方などがおりますので、学生にとっては公共政策の実務家に接する機会は結構あります。こういった実務家教員配置も活かして、産・官・学をつなぐプラットフォーム構築の場として、多様な講師陣によるPoPセミナーを通算100回程度実施しています。でも、学生から「もっと色々実践的な取り組みに関わる人に会いたい」という声があり、講師の幅を広げていかなければならぬと思っています。

また、STI政策について、政策形成や必要とされるエビデンスの構築に携わる能力、科学技術イノベーション政策を研究する能力を養う必修授業「事例研究（科学技術イノベーション政策研究）」を2014年度から毎年度実施しています。オムニバス講義と事例研究グループワーク、計13回で構成するもので、毎年度約50名が参加しています。講師は、他の拠点校などから招へいしています。

具体的には、広義の科学技術イノベーション政策に関わる主要な論点について座学で学習した後に、政策プロセス・制度またはエビデンス構築を対象に、いくつかのグループに分かれて事例研究を行います。最終的にはお互いに発表を聞き合い、発表も履修評価に反映されます。この体験を通じて、（政策形成や研究は）必ずしも特定の問題設定ややり方に収まらないことを教えるのです。学生には、個別の専門領域に閉じることなく、横断的な協働を通じて問題解決を図り、政策を企画・立案・分析する素養を身につけることを期待しています。

—もし教員側が教えることとのギャップがあれば合わせて教えてください。

【城山】教えることとは少し話がズレるかもしれません、留学生比率の増加、多言語対応があります。もともとは、日本語で用意していた教育プログラムを、留学生に対してどう提供するのかは、結構チャレンジングな課題です。これは必ずしも、STIG特有なことではなくて、公共政策大学院でも在学生の半分ほどが留学生になっています。日本語と同時に英語でできるプログラムが必要とかなり努力してきましたが、まだ不十分なところはあります。必修科目のケーススタディは日本人学生・留学生一緒にを行い、必要な場合は同時通訳を入れる形で講義しています。

— SciREX 全体での取り組みが STIG の教育プログラムに影響を与えた事例はありますか？

【城山】科学技術イノベーション政策研究センターがSciREX拠点大学及び関係機関で構成されたコア・カリキュラム編集委員会が作成・提供する、STI政策の科学を理解する上で基本的に必要な知識、コアコンテンツの利用があります。①STIのダイナミズム、②STIのガバナンス及び政策形成プロセス、③STIと社会、④STI政策の社会経済的インパクト評価、⑤STI政策の歴史・海外情報の5つで構成されており、STIGはガバナンス及び政策形成プロセスへの編集に貢献しました。ワークショップなどで用いています。

— サマーキャンプに限らず、今後教育面での拠点間の取り組みで何か考えられる事はあるでしょうか？

【城山】SciREX事業とのさまざまな関わり合いの中で、オン・ザ・ジョブ・トレーニング的な経験をすることでしょうか。

例えば、共進化実現プロジェクト。これに実質的に関与してくれたフランス人のヴェルスピレン・カンタンさんが事例になると思います。彼は、工学系修士課程を修了したため技術も分かり、政策についてちょうど公共政策大学院の後期課程の学生として勉強していたので、リサーチアシスタント(RA)をしながらSTIGを履修しました。STIG在籍中に共進化実現プロジェクトに関わり始め、その体験を経て、東大公政策特任研究員職に就いています。

共進化実現プロジェクトは、今まで行政官と個々の大学とで



2020年1月に開催されたSciREX オープンフォーラムにてポスター発表する、SciREX サマーキャンプ2019に入賞したSTIGの学生グループ。

取り組んでいましたが、今後は複数の拠点間連携で実施して、かつ、そこにおそらく博士課程になると思いますが、大学院生も加わるやり方があり得るよう思います。サマーキャンプのようにアドホック、単発の教育というよりは、もう少し長期的な教育ですね。博士課程の人たちを育てていくことが1つの課題になると思っています。

— 今後の STIG の方向性について、現在の構想を教えてください。

【城山】長期的なプログラムのあり方を構想しています。これまで公共政策大学院は、専門職を目指す修士レベルの学生を対象としていましたが、2016年から博士課程を設けました。STIGも、博士レベルの需要に今後どう応えていくかが1つの課題になると想っています。ここは、教育の前提となるような研究基盤といったものをより強化していくことにもつながっていくと思います。

もう1つの課題として、補助金に頼らず運営できる新たな財源確保です。社会人向けのエグゼクティブ・トレーニングに需要はあると思いますので、例えば理系の人たちと連携してデジタライゼーションのマネジメントをされる方々向けの再教育プログラム提供などが考えられます。学位ではなくてサーティフィケートを出すようなものを用意して、ある程度収入を得ることも重要かと思っています。

この点とも重なりますが、内部資金で雇う教員を少しずつ増やしながら、STIGの取り組みに巻き込み、総合大学のメリット、特に多様な人的リソースを活用しながら内部連携していくことで学内に根を広げ、(教育の)テーマの幅を広げたいとも思っています。

— ありがとうございました。

プロフィール

城山 英明 (しろやま ひであき)

1989年に東京大学法学部を卒業。同大学法学部 助手、同大学大学院法学政治学研究科 講師、助教授を経て、2006年より同大学大学院法学政治学研究科 教授（公共政策大学院教授を兼務）。2021年度より未来ビジョン研究センター センター長。専門は、行政学、国際行政論、科学技術と公共政策。